

JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management
Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação
Vol. 9, No. 1, Jan/Apr. 2012, pp.147-170
ISSN online: 1807-1775
DOI: 10.4301/S1807-17752012000100008

MUDANÇAS NAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (GCS) EM UMA MULTINACIONAL DO SETOR SIDERÚRGICO

CHANGING ORGANIZATIONAL PRACTICES DURING AND AFTER THE IMPLEMENTATION OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN A MULTINATIONAL STEEL COMPANY

Daniel Pardini

Priscila de Jesus Papazissis Matuck

Universidade FUMEC, Belo Horizonte, Brazil

ABSTRACT

This paper evaluates the transformations occurred in practices of the employees at strategic, tactical and operational levels of a steel tube multinational company after the implementation of the supply chain management program – SCM. In the literature, the research about this theme is concentrated on systems' operations, limitations and justifications, with few investigations of the employees' perceptions about the impacts of technological resources on the work practices. The results of this research contribute to a better understanding of the facilities and difficulties provided by users' manifestations about the changes in organizational practices.

Keywords: change, organizational practices, information system, supply chain, multinational steel company.

RESUMO

Este trabalho analisa as transformações ocorridas nas práticas dos funcionários dos níveis estratégico, tático e operacional de uma empresa multinacional do setor siderúrgico após a adoção do programa de gerenciamento da cadeia de suprimentos – GCS. Na literatura, as pesquisas sobre o tema se concentram na operacionalização, limitações e justificativas desses sistemas, sendo poucas as investigações das percepções dos funcionários sobre os impactos dos recursos tecnológicos nas práticas de trabalho. Os resultados da pesquisa contribuem para uma maior compreensão das

Manuscript first received/*Recebido em* 10/06/2011 Manuscript accepted/*Aprovado em:* 30/12/2011

Address for correspondence / *Endereço para correspondência*

Daniel Jardim Pardini, Professor do Programa de Doutorado e Mestrado da Faculdade de Ciências Gerenciais e do Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Universidade FUMEC, Rua Cobre, 200, Cruzeiro, 30310-190 - Belo Horizonte, MG - Brasil (31) 3269.5230 E-mail: pardini@fumec.br

Priscila de Jesus Papazissis Matuck, Doutoranda em Administração e professora do Curso de Ciência da Computação da Universidade FUMEC, Rua Cobre, 200, Cruzeiro, 30310-190 - Belo Horizonte, MG - Brasil E-mail: priscila.papazissis@fumec.br

Published by/ *Publicado por:* TECSI FEA USP – 2012 All rights reserved.

facilidades e dificuldades proporcionadas pelas manifestações dos usuários sobre as mudanças nas práticas organizacionais decorrentes da implementação dos sistemas de GCS.

Palavras-chaves: mudança, práticas organizacionais, sistema de informação, cadeia de suprimentos, siderúrgica multinacional.

1 INTRODUÇÃO

As empresas têm buscado constantemente aperfeiçoar suas práticas no sentido de acompanhar as mudanças tecnológicas demandadas pelo mercado. A necessidade de elevar os índices de produtividade, reduzir os custos e melhorar o atendimento aos clientes internos e externos constitui-se requisitos básicos para garantir a competitividade da organização. Neste sentido, muitas organizações têm voltado sua atenção para o mapeamento e otimização dos processos existentes na cadeia de suprimentos.

O conceito de cadeia de suprimentos (ou *supply chain*) está fundamentado na formação de uma rede de valor composta de entidades funcionais individuais arranjadas com o objetivo de prover informações que permitam alcançar um gerenciamento eficiente dos elos que compõem a cadeia: clientes, fornecedores, distribuidores, matéria-prima, equipamentos, etc. A gestão eficiente destes elos permite a melhoria do processo produtivo das organizações, podendo resultar na melhoria da qualidade dos produtos a custos mais baixos (Handfield e Nichols, 1999; Christopher, 2002). Para Soroor et. al. (2009), a cadeia de suprimentos pode ser considerada como a integração de processos- chave de negócio que partem do cliente final e chegam ao fornecedor original gerando produtos, serviços e informações que suscitem valor para os consumidores e outros *stakeholders*.

Com a formação dessa rede de valor, a questão central reside na análise do desempenho dos processos logísticos, que são medidos por meio do exame da rede de cooperação de tarefas que concorrem com outras tarefas ao longo da cadeia de suprimentos (Spekman, 1998). Tal abordagem permite a gestão integrada da cadeia produtiva da empresa, sendo possível controlar o fluxo de materiais desde o fornecimento da matéria-prima até a chegada do produto acabado ao cliente final (Wisner, 2003). Sendo assim, o gerenciamento da cadeia de suprimentos pode apontar ineficiências causadas pelas incertezas ao longo da cadeia, envolvendo a antecipação eficaz da demanda dos clientes, o posicionamento ideal dos recursos compatíveis com essa demanda e seu cumprimento por meio da gestão de materiais, dos fluxos de informação e do investimento financeiro empregado (Bayraktar et.al., 2010).

Para Hsu et.al. (2009), a integração da cadeia de suprimentos é uma tarefa que envolve uma ampla gama de assuntos. Em essência, a ideia básica da conexão dos elos que compõem a cadeia reside na integração das informações que a compõem. O gerenciamento desses elos tem se mostrado efetivo na integração de atividades de produção, tarefas operacionais e, até mesmo, em questões estratégicas no relacionamento organização–cliente (HSU et.al., 2009). Neste sentido, a tecnologia e os sistemas de informação exercem um papel fundamental na construção da vantagem competitiva organizacional, considerando o significado estratégico que a coordenação dos processos nos canais de distribuição pode representar e levando em conta a grande capacidade e potencial da informação e das

tecnologias de comunicação. Alguns autores afirmam que é praticamente impossível alcançar a otimização da cadeia de suprimentos sem o suporte de sistemas de informação (Soroor et. al., 2009).

Com o surgimento dos sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) durante a segunda metade dos anos de 1990, uma série de estudos tem buscado associar a implementação de sistemas integrados de gestão com as mudanças ocorridas nas dimensões tecnológicas e estruturais (Davenport, 2002; Souza e Saccol, 2003) àquelas relacionadas ao trabalho (Hall 2002; Lage e Pontes, 2006) e ao comportamento humano (Strauss e Belini, 2006).

Entre as soluções de integração oferecidas pelos fornecedores de *software* estão os sistemas orientados para o gerenciamento da cadeia de suprimentos – SGCS, projetados para integrar fornecedores, clientes e a gestão produtiva das organizações (Turban, Rainer e Potter, 2005). Estes sistemas são capazes de prover informações com alta qualidade e em tempo real que dão suporte às decisões relacionadas à reposição de estoques, melhoria da capacidade de equipamentos e na sincronização de fluxos de materiais em todos os níveis da cadeia de suprimentos.

As organizações conseguem se beneficiar ainda da possibilidade de prevenir que a realização das atividades nos canais de distribuição se tornem complicadas ao longo do processo. Mesmo com alto custo para implementação, as empresas têm buscado implantar esses sistemas para aumentar o desempenho da cadeia de suprimentos e para facilitar toda a dinâmica dos processos necessários para a realização das tarefas da rede (Soroor, et. al., 2009).

Apesar da crescente complexidade do ambiente de negócios, as organizações estão conseguindo transmitir e compartilhar informações com facilidade por meio da integração virtual com os fornecedores, clientes, distribuidores e demais atores da cadeia de suprimentos (Hsu et. al., 2009).

Quando analisamos os elos que compõem a cadeia, Bayraktar et.al. (2010) afirmam que esses sistemas de informação permitem a construção de parcerias empresariais com clientes, fornecedores, distribuidores, além de auxiliar na avaliação do desempenho organizacional, aperfeiçoar o planejamento e aumentando a eficiência operacional com potencial redução de tarefas de inventário.

Estes artefatos tecnológicos podem ser utilizados para criar e manter relacionamentos com clientes e para cunhar, de acordo com especificidades do consumidor, futuras estratégias de marketing (Bayraktar et.al., 2010). Podem ainda prover informações que dão suporte à estratégia, operações, gestão e funções de decisão em uma rede de abastecimento empresarial. Estes sistemas são capazes de mapear procedimentos manuais e bases de conhecimento, sendo capazes ainda de melhorar a eficiência operacional, inovar funções ou reestruturar processos de negócio (Soroor, et. al., 2009).

Ineficiências na cadeia de suprimentos, tais como falta de peças, capacidade ociosa de produção, estoque excessivo de produtos ou alto custo de transporte são decorrentes de informações inexpressivas e extemporâneas (Laudon & Laudon, 2007). Desta forma, o princípio básico do sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos está fundamentado

na convicção de que a cadeia pode ser otimizada por meio do compartilhamento de informação e do planejamento integrado (Bowersox e Closs, 2001).

Tais sistemas são divididos em módulos específicos e buscam aprimorar a acurácia da previsão da demanda e o planejamento das vendas da organização no médio e longo prazo.

Além disso, a utilização de sistemas de gestão da cadeia de suprimentos visa melhor o atendimento aos clientes estratégicos, o mix de produção e a viabilidade e estabilidade dos planos de produção, suprimentos, logístico e de vendas previstos para serem executados.

São adotados ainda com a finalidade de alinhar a entrada de pedidos com os planos táticos de vendas, produção, suprimentos e logístico, promover a programação e o sequenciamento da produção, considerando os recursos críticos para a planta industrial e auxiliar na elaboração do planejamento das entregas para os clientes e transferências para expedições e estoques externos (Bowersox e Closs, 2001; Turban, Rainer e Potter, 2005; Hsu et. al., 2009).

Dessa forma, o sistema de GCS possibilita a tomada de decisões nos três níveis hierárquicos de uma organização, buscando maior eficiência e menor custo, gerando melhorias na qualidade, produtividade e atendimento ao cliente, baseado no horizonte de planejamento de cada um desses níveis (Braga, 1999).

Apesar da importância que os sistemas de GCS representam para o setor industrial, não são ainda significativos os trabalhos que tratam da temática, tanto no Brasil, como no exterior (Wood e Zuffo, 2005; Yoshizaki, 2006). Enquanto a maioria das pesquisas foca nos fatores de sucesso e insucesso da implementação desses sistemas, têm sido escassas as pesquisas dedicadas às percepções dos usuários em relação às mudanças ocorridas nas práticas organizacionais (Roses, 2006).

As práticas refletem os caminhos estabelecidos para conduzir as funções organizacionais, bem como o conhecimento e as competências compartilhadas na organização.

Este estudo parte do pressuposto de que, sem o entendimento dos impactos do sistema de GCS no exercício das práticas de trabalho, a interligação tecnológica com outros componentes externos que fazem parte da cadeia de suprimentos poderá ficar comprometida (Christopher, 2002). No caso das grandes organizações, o problema se torna ainda mais complexo devido ao elevado número de usuários que passa a compartilhar as informações.

Por se tratarem de pessoas de diferentes níveis hierárquicos e de vários setores, são diversas as percepções sobre as transformações processadas no ambiente organizacional.

Assim, o presente artigo tem como objetivo identificar e analisar as principais mudanças ocorridas nas práticas organizacionais dos funcionários dos níveis estratégico, tático e operacional com a implementação do programa de GCS em uma multinacional do segmento siderúrgico.

A contribuição do estudo reside em identificar como essas mudanças ocorrem e entender as reações dos usuários, advindas das novas formas de trabalho geradas pela adoção do sistema de gestão da cadeia de suprimentos.

Os modelos de mudança com ênfase tecnológica e as práticas organizacionais

O interesse deste estudo está nas repercussões que as transformações, denominadas por Pereira (1994) de mudanças com ênfase tecnológica, provocam nas práticas organizacionais. Esses processos de mudança, agilizados pela automação e implantação de programas que disponibilizam informações em tempo real, auxiliam e dão suporte às decisões dos gestores. Dentro dessa dinâmica, é difícil imaginar alguma inovação tecnológica que possa ser introduzida sem a geração de efeitos na organização, nos indivíduos e nas tarefas.

Um estudo recente realizado em 63 companhias de alta tecnologia que investiram em programas de gestão da cadeia de suprimentos na última década constatou que a maioria das empresas obteve resultados decepcionantes (Terzian, 2006).

Entre as principais razões do insucesso cabe destacar a falta de critérios na definição dos processos organizacionais, muitas vezes implementados de forma equivocada e a baixa exploração do potencial das ferramentas de gestão da cadeia de suprimentos por parte das organizações, que se perdem em meio a tantas possibilidades oferecidas pelo *software*. Neste tópico são resgatados a literatura pertinente à mudança organizacional e os impactos que os modelos com ênfase tecnológica produzem nas práticas de trabalho.

Origens e implicações da mudança

Os processos de mudança que ocorrem nas empresas têm sido tratados como uma área específica dos estudos organizacionais. Até a década de 1970, estudar as transformações no mundo corporativo correspondia predominantemente a falar sobre projetos de redesenho organizacional.

A ideia da mudança estava centrada no conceito de alteração do organograma ou na criação, modificação e extinção de cargos e funções (Wood JR., 1995).

De lá pra cá, presenciou-se uma revolução científica e tecnológica nas formas de produção. As empresas tornaram-se mais complexas e passaram a absorver com uma velocidade cada vez maior os recursos tecnológicos disponibilizados para o mundo corporativo.

Iniciar um processo de transformação significa envolver-se em uma ampla diversidade de fatores críticos manifestados das mais variadas formas.

Para Pettigrew (1985), a mudança está associada a um processo complexo, contínuo e dependente, devendo ser entendida em termos da influência do contexto externo na definição dos objetivos e processos organizacionais.

Assim, com a decisão de mudar alteram-se os rumos da empresa e, gradualmente, novos valores e regras começam a serem incorporados ao contexto institucional da organização (Machado-da-Silva, Fonseca e Fernandes, 1998).

Corrêa, Ganesi e Caon (2001) argumentam que qualquer mudança dentro da organização – boa ou ruim – significa para os indivíduos uma situação futura ainda desconhecida. O desconhecido gera nas pessoas resistências naturais à mudança. Como resultado, a parcela dos funcionários que aprecia as mudanças é menor, quando comparada aos números relacionados aos que não apreciam (Hehn, 1999: p.167).

Administrar o processo de mudança passa a ser basicamente auxiliar os indivíduos a migrarem de uma situação para a outra, com o menor nível de desgaste possível.

Institucionalização e mudanças das práticas com a adoção de recursos tecnológicos

As práticas organizacionais, talvez pelo caráter instrumental e pragmatista, ainda recebem pouca atenção por parte de pesquisadores e acadêmicos. A teoria institucional proposta por Meyer e Rowan (1977) ajuda na compreensão de sua legitimação no ambiente organizacional.

Para os autores, as políticas, programas e procedimentos organizacionais seriam manifestações do ambiente social institucionalizadas por processos normativos. As novas normas implementadas na organização, caso não estejam de acordo com os valores predominantes dos atores organizacionais, tendem a se constituírem em pretextos para dificultar a assimilação de práticas emergentes (Machado-da-Silva et. al, 1998).

De acordo com o novo institucionalismo, as organizações incorporam as práticas que dizem respeito aos conceitos de trabalho legitimados pela sociedade. Elas retratam os valores e significados para os membros da organização e, quando válidas, são aceitas, aprovadas e legitimadas pelos funcionários na realização de tarefas. Em especial, as organizações que utilizam modelos tecnológicos como meio para modernizarem suas práticas, viabilizam o processo de mudança após o cumprimento das etapas de concepção e implementação do programa.

Conforme argumenta Pereira (1994), para garantir o sucesso das mudanças organizacionais, o modelo precisa ser estruturado de maneira adequada, estar corretamente dimensionado e prescrever a dosagem certa de mudança que o sistema é capaz de suportar.

Campos Filho (1994) sugere que o alcance dos objetivos organizacionais perpassa pela elaboração de práticas de trabalho refletidas nas informações e nos recursos humanos e tecnológicos da organização (FIG. 1).

Para o autor, os objetivos proveem os critérios básicos para se decidir como e quando as práticas devem ser alteradas e adaptadas. As práticas, então, consistiriam nos métodos utilizados pelos recursos humanos para desempenharem suas atividades, incluindo aquelas orientadas para os procedimentos (utilizadas em tarefas repetitivas e rotineiras) e outras usadas para a comunicação e tomada de decisões.



Figura 1: Representação dos componentes organizacionais

Fonte: CAMPOS FILHO (1994)

Na estrutura acima sugerida, a informação pode ser considerada como um conjunto de dados, cuja forma e conteúdo são apropriados para uma utilização específica. Já a tecnologia de informação (TI) compreende os componentes de hardware e *software* que irão desempenhar uma ou mais tarefas no processamento das informações (Campos FILHO, 1994). Dentro desse contexto, cabe ao recursos humanos coletar, processar, recuperar e utilizar os dados. Lidar com problemas de mercado, incorporar inovações e gerar forças competitivas ambientais e tecnológicas forçam o remodelamento dos objetivos organizacionais.

Essas ações vão requerer a criação de novas práticas de trabalho que, por sua vez, demandarão a capacitação de recursos humanos, a absorção de informações estratégicas e o desenvolvimento de tecnologias de informação emergentes (Johnston e Vitale, 1998, p. 153).

A tecnologia de informação qualifica as tarefas diárias de trabalho da organização, servindo também como instrumento propulsor para as inovações necessárias à sobrevivência dos negócios. Pode-se dizer que a adoção de novas tecnologias e, conseqüentemente, de novas práticas de trabalho, é um processo de mudança cíclico, complexo e multifacetado. Cíclico em função de o processo gerar novas necessidades que justifiquem o aprimoramento constante das ferramentas tecnológicas. Complexo por envolver um constante monitoramento do ambiente, onde, muitas vezes, prevalece a imprevisibilidade das variáveis que acarretarão mudanças nas organizações e, multifacetado, pela característica fragmentada do processo, que pode vir a afetar de forma diferenciada os diversos setores da organização.

No caso dos sistemas de gestão da cadeia de suprimentos, os processos passam a ser integrados e algumas informações compartilhadas. Em geral, o novo sistema é implantado com o objetivo de substituir os sistemas antigos que se tornam obsoletos com o passar do tempo.

Nessa etapa, especialistas de desenvolvimento trabalham na empresa por períodos que variam de meses a anos, uma situação atípica para os usuários do sistema (Nah, Lau e Kuang, 2001). Sob essas circunstâncias, algumas vezes é necessária a criação de novas gerências e cargos para atender às adaptações inerentes ao formato do *software*.

Paralelo às transformações estruturais, os sistemas integrados demandam mudanças de ordem tecnológica, comportamentais e culturais (Strauss e Belini, 2006). Neste estudo, estamos interessados em investigar aquelas associadas às práticas de trabalho. De certa maneira, elas podem vir a ser ou não influenciadas por esses componentes quando da implementação de sistemas tecnológicos.

2. O CAMINHO METODOLÓGICO

No sentido de analisar as mudanças nas práticas organizacionais originadas nos distintos níveis hierárquicos organizacionais com a adoção do sistema de GCS, utilizou-se, concomitantemente, o estudo de caso, retratado pela experiência de uma multinacional siderúrgica ao implementar um programa de planejamento da gestão da cadeia de suprimentos e, no plano analítico, a análise de conteúdo temática.

A análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo investigativo visado (Minayo, 2000), no presente estudo, os reflexos da implementação do sistema de GCS nas práticas organizacionais.

Para Yin (2005), o estudo de caso é um procedimento empírico que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real. O método é adequado quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Pode se demonstrar revelador quando os achados têm a possibilidade de surpreender, revelando perspectivas não abordadas por estudos assemelhados (Martins, 2006). Assim, a escolha de uma situação única que se potencialize em um campo de investigação profícuo para o objeto em estudo se traduz em uma alternativa promissora para a busca de um dado problema científico. Como resultado é possível obter várias fontes de evidências do caso em questão (Godoy, 1995; Yin, 2005).

Caracterização da unidade de observação

A unidade de observação dessa pesquisa, a V&M do Brasil, é a maior unidade industrial do grupo Vallourec & Mannesmann Tubes, um dos principais produtores mundiais de tubos de aço sem costura. Seus produtos são oferecidos em dimensões variadas, devido aos diferentes processos de produção presentes em oito indústrias na Europa e uma no Brasil. O projeto de implementação do programa de gestão da cadeia de suprimentos foi dividido em duas fases: conceituação e implementação.

A etapa de conceituação, iniciada em janeiro de 2004 e finalizada em julho de 2004, contou com a participação de 20 pessoas, entre consultores e pessoal interno. O propósito nesta fase constituiu em diagnosticar a situação encontrada na organização e propor um conjunto de iniciativas que conduzisse a organização à melhoria das práticas do GCS. Identificadas e mapeadas as atividades, os modelos e as práticas da cadeia de suprimentos, executou-se as propostas de adequação e remodelagem dos processos ao novo sistema.

Na etapa de implementação do programa iniciada em janeiro de 2005, aproximadamente 160 pessoas foram treinadas para utilizarem o sistema de gestão da cadeia de suprimentos.

A Figura 2 mostra uma visão geral do modelo tecnológico concebido após a implementação do sistema de planejamento e otimização, também denominado de APO (*Advanced Planning and Optimization*).

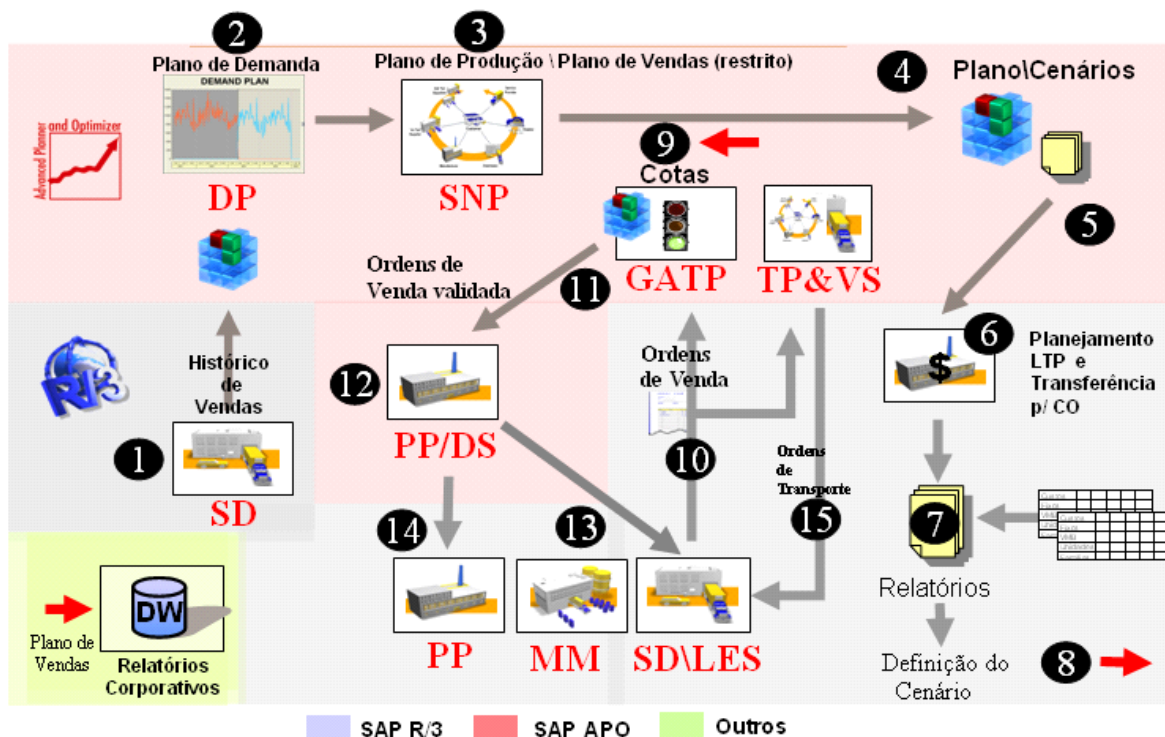


Figura 2: Visão geral do modelo tecnológico implementado

Fonte: V&M do Brasil, 2005.

A parte destacada em cinza na figura acima retrata o SAP R/3 com os módulos de produção (PP), vendas e distribuição (SD) e administração de materiais (MM) implementados numa etapa anterior. A parte em rosa revela os cinco módulos do SAP APO incorporados na segunda fase. Nesse aspecto, verifica-se que a integração do ERP e dos SGCS necessita de acompanhamento e que algumas questões devem ser analisadas com cuidado.

Em seu estudo, Samaranayake e Tonich (2007) discutem o impacto dos sistemas integrados sobre os sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Este trabalho identificou itens a serem discutidos pelas organizações que implantaram sistemas ERP e SGCS: (a) como integrar as atividades entre fornecedores e consumidores;

(b) como identificar as mudanças nas necessidades da cadeia de suprimentos considerando processos em andamento; (c) como fazer alterações em massa nos dados mapeados nos processos da cadeia.

Com base neste estudo exploratório, foram identificadas limitações que incidem sobre os SGCS quando conectados aos sistemas integrados.

As incompatibilidades entre planos individuais considerando materiais, distribuição, recursos e compras são ainda evidentes e clamam pela atenção das organizações.

Por meio dessas constatações, é possível verificar que a organização espera associar os processos de produção e distribuição (individual) à cadeia de suprimentos (integrada) incorporando vários elementos nessa cadeia:

- Materiais;
- Atividades;
- Matérias Primas;
- Fornecedores;
- Armazéns Centrais e Periféricos.

Esta interligação é desenvolvida por meio dos *softwares* ERP e SGSC que, juntos, são capazes de controlar e informar qualquer ocorrência relacionada aos processos da cadeia de suprimentos da organização.

Coleta e tratamento dos dados

Antes da coleta de dados, identificamos os indivíduos e grupos que participaram da implementação do sistema. Posteriormente, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 10 usuários do programa entre diretores, gerentes e técnicos de operação. No roteiro buscou-se explorar perguntas sobre as principais mudanças percebidas pelos funcionários, as práticas de trabalho e as reações e implicações em suas atividades. Além disso, foram utilizados manuais de procedimentos, documentos normativos e relatórios de execução do programa de GCS.

Os textos gerados foram estratificados por níveis hierárquicos – estratégico, tático e operacional – e agrupados por temáticas relacionadas às práticas organizacionais.

A ideia foi entender, nas diversas percepções extraídas dos depoimentos, os significados atribuídos às mudanças de práticas no decorrer da implementação do sistema. A análise dos dados da pesquisa teve em vista buscar a interação entre o material teórico pesquisado, a análise documental e as informações geradas nas entrevistas.

3. MUDANÇAS NAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS DECORRENTES DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GCS

Por meio da análise temática das transformações ocorridas nas práticas das três esferas hierárquicas da V&M do Brasil, foi possível identificar sete dimensões. São mudanças associadas respectivamente: a) aos novos procedimentos oriundos da incorporação da ferramenta de tecnologia da informação; b) a ausência de aderência em relação ao recurso tecnológico adotado; c) aos significados das novas formas de trabalho; d) à visibilidade proporcionada pela implementação do programa; e) à integração entre pessoas, setores e processos; f) à dificuldade em abandonar antigas práticas de trabalho e g) à necessidade de dar continuidade aos processos de mudanças.

A) A incorporação de ferramentas de tecnologia da informação (TI) como fator de mudança nas práticas organizacionais

A implementação ou atualização dos sistemas de informação, em muitos casos, pressupõe alterações nos recursos tecnológicos existentes e, por conseguinte, nas práticas organizacionais.

No caso em estudo, para suprir a demanda de planejamento das operações siderúrgicas, a V&M do Brasil teve que incorporar ao sistema integrado o módulo de gestão da cadeia de suprimentos como forma de superar as limitações do *software* até então utilizado.

A restrição presente nas antigas ferramentas da siderúrgica estava associada a dois fatores: a ausência de cálculos internos capazes de otimizar os recursos da companhia e as deficiências da tecnologia disponível para processar grandes volumes de dados.

Em função disto, as análises e simulações geravam previsões equivocadas que demandavam constantes revisões e correções na gestão da cadeia de suprimentos. Os trechos abaixo revelam as mudanças ocorridas nas práticas com a substituição dos equipamentos tecnológicos:

[...] nós vimos que o antigo sistema de planejamento não era capaz de atender à nossa demanda. Então, nós o abandonamos e passamos a utilizar o APO. Agora, existe um instrumento que me ajuda a calcular num mundo complexo de pedidos de diversos requerimentos e exigências, considerando diversos tipos de gargalos (Diretor).

A gente tinha que fazer o trabalho muito na mão. E no *software* de planejamento que a gente tinha da produção, que era o antigo sistema de planejamento, dava muito trabalho fazer todas as alterações, tudo em *Excel*. Hoje em dia não, mesmo quando as áreas de vendas não planejam no maior nível de detalhe o que a gente precisa, a gente abre o número até o detalhe que a gente precisa (Gerente).

No texto gerado pelo depoimento do diretor financeiro, percebe-se que a troca do antigo sistema de planejamento da produção (o I2 Rhythm) pelo novo (SAP APO) foi baseada na obsolescência do programa, incapaz de acolher os processos de planejamento da empresa.

O sistema I2 é um sistema de planejamento que já não atende às funções de planejamento básicas da organização e já não tem mais suporte de seu fabricante desde 2002. Desta forma, era imprescindível que fosse substituído por um sistema mais adequado às necessidades da empresa.

Com o novo sistema viabilizou-se a identificação de impedimentos para atender determinados pedidos que extrapolassem a capacidade produtiva da usina. A fala do Gerente ilustra como esse trabalho era realizado anteriormente.

O trabalho manual executado em planilhas Excel é suprimido e, por meio da automatização das tarefas, torna-se possível visualizar as necessidades da cadeia de suprimentos como um todo. O “número” relatado pela gerência se refere a um conjunto de dados de produção e vendas que, com o modelo anterior, não eram disponibilizados em tempo real.

Faz-se importante também ressaltar as mudanças de ordem técnica processadas com a substituição da ferramenta de planejamento:

A priori o APO abrange bem mais. Ele é mais completo que o antigo sistema, ele tem um ganho maior e, com isso, é uma forma de trabalhar diferente [...] o *software* de planejamento que a gente tinha da produção, que é o I2, a gente fazia só os dois laminadores (Gerente).

Por exemplo, falando do plano de produção no SNP, hoje, nós ganhamos se comparado com a ferramenta anterior, que era uma planilha *Excel* e basicamente era analisada as capacidades dos dois laminadores. Com a implantação do programa, em vez de analisar a restrição de somente dois recursos, analisa agora a restrição de recursos (Analista).

Antes da implantação do sistema, a análise da capacidade dos laminadores da empresa ficava comprometida pelo limitado número de recursos existentes na organização. Esse fato é corroborado pelo depoimento do Analista.

O texto expõe o aumento da capacidade de análise gerado pela ferramenta, o que possibilita determinar um plano de produção mais completo, com números mais próximos da realidade. São constatações que confirmam que os sistemas de GCS, não somente dão suporte computacional, como também determinam o modo de operação dos processos da empresa (Davenport, 1998).

Por outro lado, essa necessidade pode gerar resultados indesejados. A rigidez com que o *software* trata determinadas atividades acaba gerando alterações forçadas nas práticas organizacionais, resultado da não aderência de alguns processos à ferramenta tecnológica. Essa dimensão é tratada no tópico seguinte.

B) A falta de aderência dos processos organizacionais com a adoção do novo recurso tecnológico

Ao se deparar com uma ferramenta difícil de ser implantada, a equipe que conduziu o projeto de parametrização do sistema se viu diante da necessidade de transpor um obstáculo tecnológico: a não aderência de alguns processos à ferramenta. No depoimento abaixo, é verificado o quanto essa barreira foi um fator de mudança nas práticas:

[...] era um fator de risco que, para alguns dos nossos processos de planejamento e programação, o *software* APO eventualmente podia não ser aderente. Nós, inclusive, conseguimos identificar bem antes, na fase ainda de conceituação, que não seria aderente a otimização que a gente precisava fazer na aciaria. Então, nós partimos sabendo que a gente teria que procurar uma solução alternativa pro *software* desenvolvido (Gerente).

O problema de aderência das práticas em uso com o novo programa proposto para a organização, muitas vezes é tentado ser solucionado no próprio processo de implementação do sistema. São situações que podem vir a prorrogar por tempo indeterminado o prazo estipulado para o pleno funcionamento dos recursos tecnológicos.

Outra limitação tecnológica verificada foi a fraca integração entre o sistema de gestão da cadeia de suprimentos e o sistema integrado já existente na organização, que acarretou em situações de conflito entre a organização e os fornecedores do programa:

[...] o negócio não funciona, você liga para SAP e o pessoal “ah não, com A não funciona, só funciona com B”, “pôxa, mas não tinha opção de A e B? são duas opções dentro do meu *software*, o outro só está preparado pra B”, “ah é, não tem jeito”, então leva a gente a fazer uma série de coisas aí, a gente faz as famosas “gambiaras”, dando a volta por cima pra conseguir fazer com que a integração entre o SAP APO e o SAP R/3 funcione (Gerente).

Os trechos configuram o complexo cenário experimentado pelos usuários ao se verem diante de distintos sistemas de TI.

A expressão “gambiaras” diz respeito à necessidade de fazer parametrizações adicionais, normalmente fora dos modelos advindos da ferramenta padrão, para que a interligação entre os dois sistemas funcione.

Dentre todas as áreas que o sistema de GCS abrange (compras, produção, vendas e distribuição e planejamento), a área de vendas perdeu mobilidade na execução das atividades. O Gerente exalta a “dificuldade” sentida pelos funcionários com a introdução das novas práticas após a implementação do sistema. Para as pessoas envolvidas com as transformações proporcionadas pela tecnologia são várias as interpretações relacionadas à execução das novas tarefas.

C) Mudanças no significado do trabalho

A implantação de qualquer modelo de ênfase tecnológica pressupõe a transição de trabalhos manuais para tarefas realizadas com o auxílio de sistemas informatizados.

Nesse novo cenário organizacional, as ferramentas tecnológicas permitem aos funcionários controlar as próprias ações e introduzir variações nos procedimentos (Motta, 1998).

Na passagem da execução de uma tarefa manual para uma informatizada o indivíduo tende a incorporar uma perspectiva mais intelectual a uma situação do trabalho. Isso é derivado da mudança de um procedimento realizado de forma mais mecânica para um procedimento em que há uma necessidade maior de análise do conteúdo da tarefa. Com a implantação do sistema de GCS, a absorção das novas formas de trabalho produziu interpretações diferenciadas sobre as novas funções a serem exercidas:

Uma coisa que mudou também é que agora eles [os usuários] são muito mais analistas. As pessoas têm que analisar a informação, elas têm que ter condição de comparar mais com outros números, muda o perfil (Gerente).

A “mudança de perfil” identificada pelo Gerente ilustra as novas qualificações adquiridas por seus subordinados, expressadas por meio da necessidade do exame crítico do conteúdo do trabalho com a extinção das atividades mecânicas.

O depoimento mostra que a mudança na tarefa demanda um maior senso analítico em função dos recursos disponibilizados pelo sistema, o que possibilita o incremento das informações a serem avaliadas. Essa perspectiva é corroborada pelos Analistas:

Como regra geral, eu acho que a ferramenta trouxe uma possibilidade de migração do operacional pro “pensante”. Então, antes as pessoas gastavam mais tempo no operacional, no braçal, construindo, montando fórmulas, montando relatórios e, eu entendo que esse projeto, não só ferramenta, mas a mudança de procedimento, está migrando, fazendo os procedimentos e as rotinas migrarem desse operacional pro “pensante” (Analista).

Você tem muito mais tempo pra se dedicar pra poder pensar, analisar, melhorar (Analista).

Acho que possibilita muito mais a gente hoje gastar um tempo menor com a execução e então, direcionar um tempo maior para estar pensando, pensando e operacionalizando essas mudanças (Analista).

Torna-se oportuno destacar a expressão “pensante” que, no contexto, demonstra a transformação na forma de execução de cada atividade, antes muito “operacional”. Assim, as tarefas que exigem uma atividade mental mais analítica passam a ser favorecidas com a transferência para o sistema das atividades de cunho mais operacional. Determinadas rotinas, “fórmulas” e “relatórios”, que eram construídos manualmente pelos usuários são automatizadas e o tempo antes consumido nas tarefas manuais passa a ser destinado ao exame dos resultados divulgados pelo *software*. O período despendido com trabalhos

repetitivos cede lugar às horas trabalhadas na proposição de melhorias dos novos procedimentos gerados pelo programa.

No caso da V&M do Brasil, o trabalho exclusivamente operacional foi sendo eliminado. Com isso, tarefas mais nobres começam a serem executadas por aqueles que antes gastavam uma grande fatia de tempo em procedimentos com pouco valor percebido. Outras modificações nas práticas foram levantadas como, por exemplo, o aumento da visão conceitual do sistema.

D) O aumento da visibilidade na realização da tarefa

De forma recorrente e em todos os níveis hierárquicos, é possível perceber que uma das principais mudanças ocorridas advindas da nova forma de gerir a cadeia de suprimentos da organização foi o aumento da visibilidade das pessoas com relação às práticas executadas.

Em termos da potencialidade gerada pelo sistema, há uma ampliação das possibilidades de análise dos recursos organizacionais confirmada pelo principal gestor financeiro da companhia:

Com o APO, paralelamente, eu posso utilizar os agregados com muito mais perspicácia, eu posso ver onde tem capacidade à disposição, onde eu posso agrupar pequenos lotes para lotes grandes, aumentando a utilização do equipamento e reduzindo a troca de ferramentas, evitando estoques intermediários por prioridades feitas de *lead times* grandes (Diretor).

O depoente descreve a “perspicácia” com que a companhia consegue utilizar os recursos disponíveis a partir da implantação do sistema de planejamento e otimização. Isso significa que as pessoas passam a gerenciar os recursos que compõe a cadeia de suprimentos (produção, controle de estoque, programação e transporte), por meio da melhor utilização dos equipamentos e execução dos processos. O *software* auxiliou também o pessoal de nível operacional a entender melhor o conjunto de atividades realizadas na cadeia de suprimentos:

O grande impacto que vai resumir um pouco toda a atuação da ferramenta e do projeto *supply chain* é a questão da visibilidade. [...] [O APO] promoveu uma visibilidade muito grande no processo. Ampliou as visões, e com isso você muda os seus procedimentos, você muda a sua atitude, você muda a forma de buscar informação e a amplitude de visão que a ferramenta traz. (Analista).

A PV, de um modo geral, ela é muito deficiente em termos de planejamento. O problema é muito grande lá, isso é porque falta visão como um todo, de olhar toda a cadeia. O APO nos oferece isso, o principal objetivo dele. Lógico que nada é 100%, mas eu entendo que os 70-30, 80-20, ele nos atende sim (Técnico).

Os enunciadores descrevem o acréscimo do campo visual com as novas práticas de trabalho, o que gerou mudanças nos procedimentos e atitudes, além de modificar a forma de captação e tratamento das informações. O resultado é a disseminação de conceitos relacionados à cadeia de suprimentos e a possibilidade de enxergar as ações efetuadas por outros elos da cadeia. De acordo com o registro do Técnico da unidade de Trefilaria (PV): efeitos antes não visualizados nas antigas formas de trabalho da organização. Outra mudança identificada nos depoimentos diz respeito à habilidade de planejar os recursos com mais precisão ou à capacidade que a organização adquiriu de predizer determinadas situações:

A gente trabalhava muito com o imediatismo, aquilo que estava acontecendo no momento, então, não tinha um planejamento antecipado e o pessoal alegava que isso acontecia por falta de visibilidade dentro da própria cadeia (Analista).

O que nós vamos produzir e qual o resultado da empresa, era feito em cima da capacidade de poucos recursos, considerando *lead times* teóricos, que podiam estar adequados em uma época e não adequados em outra. Era visando famílias de produtos que não estavam muito adequadas ao mercado ou que não estavam adequadas aos nossos padrões de produção. Hoje, com a implantação do APO, nós temos uma verificação de capacidades que nós estamos fazendo para o ano de 2007. Aí, de uma forma muito mais detalhada e segura de trabalhar (Gerente).

A situação de “imediatismo” descrita pelo Analista expressa a ausência de visão dos elos da cadeia de suprimentos antes da implantação do sistema.

Anteriormente, as previsões do tempo gasto da entrada da matéria-prima em uma ponta até a entrega do produto na outra – o “*lead time*” de produção – eram realizadas de maneira abstrata.

As origens da inadequação dos períodos de análise da cadeia de suprimentos advêm da ausência dos dados de previsão disponíveis. Com a ferramenta, foi possível aumentar a precisão das análises gerenciais, eliminando os modos “teóricos” na realização das tarefas. Contudo, essa possibilidade de antever o futuro gerou um problema não vivenciado anteriormente na organização: o excesso de informações detalhadas, gerando sobrecarga nos usuários no momento da análise. O depoimento abaixo retrata essa situação:

Eu acho que a principal mudança é que você passa de fato a ter a informação, mas você tem muita informação, então é aprender a fazer com que aquela informação vire conhecimento, porque você pode se perder em tanto detalhe. Ninguém está acostumado com tanto detalhe (Gerente).

O depoente declara que o detalhamento proporcionado pela ferramenta se torna um fator de risco na assimilação das novas práticas organizacionais. Torna-se, então, necessário identificar um modo de tornar a informação mais legível, caso contrário é possível “se

perder” em meio ao montante dos dados disponibilizados pelo sistema de gestão da cadeia de suprimentos, muito maior e mais detalhados do que os processados pelas ferramentas anteriores. Além de possibilitar uma visão mais ampla para os usuários, com a implementação do sistema foi necessário integrar funcionários e departamentos da organização.

E) A integração entre pessoas, setores e processos

Conforme já mencionado, a implementação do sistema de planejamento da cadeia de suprimentos da V&M do Brasil pressupunha a interligação dos módulos de planejamento das operações siderúrgicas com os módulos de Produção, Vendas e Distribuição e Administração de Materiais. Situação que gerou uma série de conexões entre os departamentos da cadeia de suprimentos da organização, ocasionando diversas mudanças nas relações de trabalho:

Eles [os usuários] não estavam acostumados a ter tanto trabalho assim em conjunto. Você passa a trabalhar muito mais em conjunto com as áreas de vendas, produção, etc. Você tem que trabalhar mais em equipe, e nem sempre todas as pessoas estavam preparadas pra isso, cada um ficava muito no seu mundinho ali planejando, ou recebendo o plano, ou consolidando, e tinha pouco envolvimento com as áreas, então você um pouco que aceitava do jeito que vinha (Gerente).

[...] eu quero é a melhor produtividade, pra mim não interessa se ele vai faturar esse mês ou vai faturar mês que vem. Pra mim não aparece faturamento, aparece produção, então, esse individualismo tende a acabar (Gerente).

Um atributo marcante no trabalho das pessoas antes da implementação do programa de GCS era o isolamento. Cada um trabalhava de forma independente, sem se preocupar com as tarefas executadas pelos demais usuários.

Com a implantação do sistema, a comunicação entre as áreas fez com que as práticas passassem a ser compartilhadas com outras áreas integrantes da cadeia de suprimentos.

Uma das características dos sistemas integrados é romper supostos “castelos” existentes na organização, funções que, pelo elevado nível de especialização, faz com que os indivíduos se limitem às suas tarefas (o seu “mundinho”) não participando de outras atividades, muitas vezes, complementares ao seu trabalho.

O segundo relato acima ilustra uma situação em que a disponibilidade de informações de outros setores quebra um pouco a fixação do trabalhador em uma única tarefa.

A integração de setores se traduz em outra mudança nas práticas. Com o compartilhamento das informações, as áreas passam a atuar de forma integrada, com uma tarefa de um setor afetando a tarefa de outro. Alguns depoimentos expressam a nova dinâmica na execução das práticas organizacionais:

A gente sabe perfeitamente onde mexeu, o que que mexeu. Temos condição de questionar, ver o que mudou pra pessoa mexer daquela forma, então, assim, pra área de vendas, muito que estava só no domínio deles passou a ser do domínio do planejamento também (Gerente).

[...] esse número é meu, não, é o número de planejamento agora, todo mundo tem acesso, no detalhe (Gerente).

É muito importante porque deixa de ter estratégias locais, pra ter uma estratégia consolidada (Gerente).

O planejamento agora ele foi separado em tático e operacional. O tático que é o planejamento de vendas, na verdade ele virou o planejamento de vendas e o plano de produção. O planejamento de produção ficou de fato o sequenciamento, é como se ficasse o PP/DS no planejamento da produção e o planejamento de vendas mudasse o nome pra planejamento tático e ficasse em DP com SNP (Gerente).

No primeiro texto, o Gerente detalha a junção ocorrida entre a área de vendas e a área de planejamento com a implementação do sistema. Com isso, é possível saber quais foram as modificações em determinada tarefa procedidas por uma área, pois essas mudanças têm reflexo imediato no outro setor envolvido diretamente na tarefa.

Apesar disso, a partir da integração das tarefas, os usuários passaram a se sentir mais “vigiados”, já que toda ação executada em uma etapa da cadeia de suprimentos passa a ser refletida em outras etapas e em outros setores da organização.

Além da integração de pessoas e setores, a implementação do sistema de GSC também possibilitou a integração dos processos da companhia, antes isolados. Nos discursos abaixo, os entrevistados demonstram algumas mudanças que ocorreram nos procedimentos com a implantação do *software*:

Acho que o principal ganho do APO, olhando ele como um todo vai ser a integração de toda a cadeia de processos. Qualquer alteração que tiver no final do processo vai ter reação imediata no início da cadeia (Técnico).

Você tinha ao longo da cadeia o planejamento em partes isoladas, e com o *supply chain* você viu que cada etapazinha do processo tem um recurso gargalo lá, que a área tem que assimilar uma melhoria pra aquele recurso (Técnico).

[...] a unificação da plataforma de trabalho, todo mundo trabalhando numa mesma plataforma, com os mesmos tipos de dados, isso foi muito benéfico pra gente, porque nós começamos a acompanhar um dado e vê-lo na sequência de uma forma muito mais integrada até o final do processo dele (Analista).

O resultado conseguido com a integração dos processos que compõe a cadeia de suprimentos da organização foi consequência da possibilidade de existência de um

comportamento cooperativo entre todos os elos da cadeia, minimizando a probabilidade de quebra da sequência das tarefas que fazem parte do processo logístico.

F) A dificuldade em abandonar as antigas práticas de trabalho

Na opinião dos entrevistados, a utilização concomitante de novas e antigas práticas foi um exercício comum entre os usuários. Havia a necessidade de comparar, validar e até mesmo garantir a confiabilidade do resultado gerado pela nova ferramenta. Assim, o paralelismo na realização das tarefas se estendeu para além da etapa de implementação, o que gerou certa resistência na adoção das novas ferramentas de trabalho e riscos para a completa adoção do programa:

O fator maior de risco que a gente levantou na V&M era as pessoas que deveriam usar o *software* continuar mantendo a sua planilha que fazia antes em paralelo. Então, por não dar tempo de trabalhar as duas coisas simultaneamente, o *software* novo ficar em segundo plano e a planilha continua prevalecendo, e a gente nunca ia executar a mudança. A gente ainda não está livre desse risco totalmente, as pessoas ainda não abandonaram a forma antiga de trabalhar totalmente, porque ainda precisa ter um balizador pra verificar se o *software* novo está funcionando a contento. E aí a gente brinca aqui que é “tirar as rodinhas da bicicleta e andar sozinho”, “por enquanto eu ainda estou andando de bicicleta com a rodinha do lado pra eu não cair” (Gerente).

Desde o início do projeto, foi considerado como fator de risco a possibilidade de sustentar duas formas de trabalho em “paralelo” – a antiga e a nova.

O gestor indica que a simultaneidade com que as pessoas mantêm as formas de trabalho pode fazer com que o usuário abandone o novo sistema e conserve somente a antiga forma, não caracterizando assim mudanças nas práticas. Além disso, percebe-se que esse risco foi vivenciado após a implantação do *software*.

A expressão “balizador” identifica a propriedade dada à velha prática na intenção de conferir se o novo sistema estava de fato funcionando. “Tirar as rodinhas da bicicleta e andar sozinho” sugere que todo o investimento feito na adoção de uma nova prática não é imediatamente absorvido pelos usuários.

São situações em que eles não se sentem confiantes em abandonar as velhas práticas e aceitar as novas formas de executar suas atividades. Denota ainda a resistência configurada quando é necessário mudar uma tarefa já absorvida e vivenciada na rotina, para uma empreitada desconhecida. Mesmo que a nova prática seja melhor e traga maiores benefícios, o indivíduo se sente impotente frente à modernização dos processos. Essa dualidade tem reflexo em quase todos os módulos, como ilustram os discursos abaixo:

No caso do plano de produção, que é o SNP, ele está implantado. Só que nós estamos numa fase de validação ainda. Então, nós ainda estamos trabalhando com a estrutura anterior e, aí nós desenvolvemos em paralelo. Todo um trabalho que

era feito anteriormente continua sendo realizado pra servir como referência e validação do trabalho que está sendo desenvolvido dentro do SNP hoje (Analista).

Nesses dois módulos [GATP e PP/DS], a ferramenta anterior continua sendo a referência, e esses dois módulos estão amadurecendo ainda. Durante esse processo de amadurecimento, ainda precisa fazer a comparação e os ajustes finais (Analista).

Os Analistas descrevem o caráter paralelo na execução das atividades. Mesmo assinalando-se como “duas formas diferentes de se trabalhar”, os usuários não se sentem prontos para abandonar os velhos padrões. Assim, os funcionários dobraram a sua carga de trabalho. A tarefa que era desempenhada antes continua sendo realizada para “servir como referência e validação”. Percebe-se que, para alguns módulos prevalece o paralelismo das atividades. São funcionários trabalhando nos cenários antigo e atual, duplicando a responsabilidade pela entrega de resultados, quando, na verdade, os usuários já deveriam ter se adaptado ao novo formato de tarefas.

G) A implementação do programa de GCS: mudanças constantes

As organizações em todo o mundo têm passado por atualizações tecnológicas constantes com o objetivo de se manterem competitivas no mercado, por meio da redução de custos e aumento de ganhos financeiros.

Toda implementação envolvendo sistemas de informação assume, então, um caráter de mudança contínua. Ao finalizar a implantação de um *software*, a alta administração deve estar atenta sobre as atualizações que se fazem necessárias para que o sistema responda adequadamente aos novos desafios organizacionais. A constatação da necessidade de alterações contínuas nas práticas após a implementação do sistema é compartilhada por alguns entrevistados:

Nós ainda estamos verdes na utilização do nosso *supply chain*. A gente tem hoje uma visão muito melhor do que tinha anteriormente sobre os nossos processos do longo prazo, mas, a gente vê que a gente ainda tem muito pra amadurecer. Coisas que não existiam... possibilidades de amadurecer no método antigo que a gente estava (Gerente).

Eu acho que o que a gente tem hoje em mãos com relação ao DP me parece o escopo mais básico do DP. Nós temos que evoluir para as questões de previsões, projeções, previsões macrométricas. Agregar valor nesse sentido, da análise das projeções e simulações (Analista).

[...] em várias etapas vão ser necessárias ainda muitas adaptações e evolução, que eu acho que evolução é uma coisa necessária, é melhoria mesmo (Analista).

O texto gerado a partir do discurso do Gerente demonstra que o emprego de toda a potencialidade do novo sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos ainda não

atingiu seu grau máximo de utilização. Apesar da melhoria verificada nas práticas, ainda não se chegou ao nível adequado para se explorar o potencial que a ferramenta oferece.

Do mesmo modo, o segundo trecho indica que o DP (planejamento da demanda) está sendo utilizado em sua capacidade mínima. Cálculos mais complexos, simulações avançadas e previsões baseadas em modelos estatísticos ainda não são utilizados pelos usuários do sistema. De forma complementar, o Analista reconhece serem necessárias muitas adaptações para o aproveitamento dos benefícios oferecidos pela ferramenta.

4. CONCLUSÕES

O principal objetivo deste estudo foi identificar as principais mudanças que ocorreram nas práticas organizacionais dos funcionários das três esferas hierárquicas da V&M do Brasil – estratégico, tático e operacional – com a implementação do programa de GCS.

Com relação às novas práticas adotadas, foram sete as dimensões de mudança percebidas pelos usuários do sistema. Alterações associadas: *a)* ao conteúdo das atividades laborais, *b)* à falta de aderência dos processos, *c)* aos significados do trabalho, *d)* à ampliação da percepção sobre os impactos da tarefa, *e)* aos efeitos da integração organizacional, *f)* às barreiras na abdicação de antigas práticas e *g)* à necessidade de auto-renovação do estágio alcançado.

A incorporação da ferramenta de planejamento e otimização mudou o conteúdo das práticas em termos da maior precisão, velocidade, visibilidade e capacidade analítica na gestão da cadeia de suprimentos.

Outra mudança significativa percebida no teor das práticas de trabalho é a transição de um modo mecânico na realização da tarefa para uma perspectiva mais pensante proporcionada pela tecnologia. Tais situações devem ser observadas e exploradas pelos gestores como um incremento na capacitação dos usuários do sistema, que já sentiram as mudanças ocorrendo em suas práticas diárias.

Por outro lado, a falta de flexibilização do programa em se adequar às práticas existentes conduz a problemas de aderência que acabam comprometendo os prazos estipulados para o início das operações do sistema.

Um outro impacto gerado pela ferramenta tecnológica é o excessivo volume de informações produzidas pelo sistema. Caberia às gerências um trabalho de racionalização dos dados no sentido de dar mais consistência e foco nas práticas a serem exercidas na GCS.

No processo de mudança, corre-se o risco também dos usuários não abrirem mão das antigas práticas de trabalho, incorrendo na duplicação das atividades. Aqui, caberia toda uma mobilização antecipada de gestores e, mesmo consultores, no detalhamento das mudanças para cada perfil de usuários e a utilização de mecanismos que transfiram confiabilidade sobre a nova situação de trabalho a ser gerada com o sistema.

Espera-se que, com este estudo, ser possível ampliar o debate sobre a utilização dos

recursos tecnológicos e suas implicações nas práticas organizacionais. Torna-se importante observar que a mudança causada pela implementação de modelos com ênfase tecnológica gera transformações constantes no trabalho dos usuários.

No caso da gestão da cadeia de suprimentos, a pesquisa aponta algumas facilidades e dificuldades que podem servir de referência para a atuação de gestores e usuários do setor industrial. Assim, esta investigação contribui também no gerenciamento dos trabalhos em futuras implementações de programas envolvendo o GCS.

REFERÊNCIAS

Ballou, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. São Paulo: ARTMED, 2001.

Bayraktar, E., Gunasekaran, A., Koh, L., Tatoglu, E., Demirbag, M. Zaim, S. An efficiency comparison of supply chain management and information systems practices: a study of Turkish and Bulgarian small-and medium-sized enterprises in food products and beverages. **International Journal of Production Research**. Vol. 48, Nº2, 2010. P. 425-451.

Braga, J. Na onda do ERP. **Revista Tecnológica**. Ano V, n.44, p.18-26, 1999.

Campos Filho, M. P.. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo: v. 34, n. 6, nov./dez.1994. p. 33-45.

Christopher, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégias para Redução de Custos e Melhoria dos Serviços**. São Paulo: Pioneira, 2002.

Corrêa, H. L.; Gianesi, I. G. N.; Caon, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 2001.

Davenport, T. H. **Missão Crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, p.121- 131, jul./ago. 1998.

Godoy, A. S. Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v.35, n.3, p.20-29, mai./jun. 1995.

Hall, R. **Enterprise resource planning systems and organizational change: transforming work organization?** USA: 2002, p.263-270.

Handfield, R. B., Nichols, E. L. **Introduction to Supply Chain Management**, Upper Saddle River, Prentice Hall, NJ, 1999.

Hehn, H. F. **Peopeware: como trabalhar o fator humano nas implementações de sistemas integrados de informação (ERP)**. São Paulo: Gente, 1999, p. 167.

Hsu, L. L., Chiu, C. M., Chen, J. C. H., Liu, C. C., The impacts of supply chain management systems on information sharing and integrated performance. **Human Systems Management**. 28, 2009. p. 101-121.

Johnston, H.R.; Vitale, M.R.. Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems. **MIS Quarterly**. Jun 1998, p. 153- 165.

Lage, M. C.; Pontes, C. C. C. Sistemas ERP e as transformações na organização do trabalho. In: **EnANPAD - Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração**, 2006, Salvador – BA. Anais do 30º ENANPAD. 2006.

Laudon, K. C.; Laudon, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. São Paulo: Ed. 7, PERARSON, Prentice Hall, 2007.

Martins, G. A. M. **Estudo de Caso – uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Ed. 5 Atlas, 2006.

Meyer, J. W. Rowan, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, 83:340-63, 1977.

Minayo, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7ª edição. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2000.

Nah, F. F.; Lau, J. L.; Kuang, J. Critical factor for successful implementation of enterprise systems. **Business Process Management Journal**, USA, 2001, v. 7, n. 3, p. 285-298.

Pereira, M. J. B. Modelos de Mudança nas Organizações Brasileiras – Uma Análise Crítica. In BJURS, CARAVANTES (Org.). **Reengenharia ou Administração?**. Porto Alegre:AGE, 1994. p. 108-159.

Pettigrew. **The awaking Giant Continuity and Change in ICI**. Blackwell, 1985.

Relatório Financeiro e Sócio Ambiental V&M do Brasil, 2005.

Roses, L. K. Information System Success: Antecedents of End-User Satisfaction with ERP. In: **EnANPAD - Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração**, 2006, Salvador – BA. Anais do 30º ENANPAD. 2006.

Samaranayake, P., Toncich, D. Integration of production planning, project management and logistics systems for supply chain management. **International Journal of Production Research**, Vol. 45, No. 22, 15. 2007, p. 5417–5447.

Soroorab, J., Tarokhb, M. J., Keshtgarya, M., Preventing failure in IT-enabled systems for supply chain management. **International Journal of Production Research** Vol. 47, No. 23, 1. 2009, p. 6543–6557.

Souza, C. A.; Saccol, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil: Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

Spekman, R.E. An empirical investigation into supply chain management: A perspective on partnerships, **Supply Chain Management** 3(2) (1998), 53–67.

Strauss, L. M.; Bellini, C. G. P. Impacto de Sistema ERP no Trabalho Individual em Universidade Brasileira, In: **EnANPAD - Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração**, 2006, Salvador – BA. Anais do 30º ENANPAD. 2006.

Turban, E.; Rainer, R. K.; Potter, R. E. **Administração da Tecnologia da Informação: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

V&M do Brasil, Vallourec & Mannesmann Tubes. Home Page. Disponível em: <www.vmtubes.com.br> Acesso em: 12 nov. 2006.

V&M do Brasil, Vallourec & Mannesmann Tubes. Request for Proposal: Projeto Planejamento Integrado. **Relatório**, jan. 2005.

Wisner, J.D., A structural equation model of supply chain management strategies and firm performance, **Journal of Business Logistics** 24(1) (2003), 1–26.

Wood, T.; Zuffo, P. K. **Supply Chain Management** (2005). Disponível em: <http://www.fgvsp.br/rae/artigos_on_line.htm> Acesso em: 23 out. 2006.

Yin, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Yoshizaki, H. **Supply Chain Management e Logística**. Disponível em: <<http://portal.vanzolini>> Acesso em: 23 out. 2006.